Protokollführung im naturwissenschaftlich-technischen Laboratorium

Inhaltsverzeichnis:

Zusammenfassung 5

Abkürzungsverzeichnis und Begriffserläuterungen 7

Einleitung 9

1 Protokoll - ein Begriff, vielfältige Bedeutung 9

2 Die Anfertigung von Protokollen im naturwissenschaftlich-technischen Studium 9

3 Protokolle - Bestandteile der Dokumentation von Prüfungen (im naturwissenschaftlich-technischen Sinne) und Prozessen 10

4 Ziele dieses Dokuments 10

Regeln zur Protokollführung 11

1 Allgemeine Anforderungen 11

2 Protokollführung mittels Protokollbuch 11

3 Protokollführung als "Lose-Blatt-Sammlung" 12

3.1 Allgemeines 12

3.2 Anleitung zum Umgang mit den Vorlagen in Anlage 1 im Rahmen von Praktika 12

Anhang 15

1 Literaturverzeichnis 15

2 Anlage 15

Zusammenfassung

Im vorliegenden Dokument wird eine Einführung in die Protokollführung für Praktika im Rahmen naturwissenschaftlich-technischer Studiengänge gegeben. Nach einer kurzen Einführung in den Begriff des Protokolls werden zwei Arten der Protokollführung detailliert mit ihren Vor- und Nachteilen vorgestellt:

(1) das Protokollbuch

(2) die geordnete Lose-Blatt-Sammlung

Als Anlage sind Vordrucke für Praktika für Lehrgebiete an der FH beigefügt, die auch als Vorlagen für andere Zwecke verwendet werden können.

Abkürzungsverzeichnis und Begriffserläuterungen

Abkürzung/ Begriff	Erläuterung
Abb.	Abbildung
Anm.	Anmerkung(en)
Aufl.	Auflage
bspw.	beispielsweise
d. i.	das ist...
DIN	Deutsches Institut für Normung
etc.	Et cetera (lat.): und so weiter / und anderes / ...
FDA	Food and Drug Administration (amerikanische Behörde zur Überwachung von Lebensmitteln und Medikamenten.
FH	Fachhochschule
FuE	Forschung und Entwicklung
Glchg.	Gleichung
GLP	Good Laboratory Practice (engl.); übersetzt mit „Gute Laborpraxis". Dabei ist allerdings mehr gemeint als nur der „sachkundige Umgang mit Laborgeräten und Analyseverfahren"; gemeint ist damit ein gesamtes Managementsystem.
GMP	Good Manufactory Practice (engl.); übersetzt mit "Gute Produktionspraxis". Hier ist nicht nur die Herstellung von Produkten selbst gemeint, sondern das gesamte Management (incl. Dokumentation!) um das Produkt herum, was dazu führen soll, dass fehlerhafte Produkte möglichst nicht auf den Markt kommen. Dies ist, unter anderem, im Bereich der Arzneimittelproduktion eine zentrale Forderung der Aufsichtsbehörden.
Hrsg.	Herausgeber
i.d.R.	in der Regel
Prüfung	Im naturwissenschaftlich-technischen Sinne die Anwendung von Verfahren, um die Eigenschaften eines Gegenstands oder anderer Sachen zu ermitteln. Hierzu gehört auch die chemische oder biologische Analyse; entsprechend wird hierfür normgerecht auch der Begriff *Prüfung* verwendet.
Rohdaten	Daten, die direkt aus Beobachtungen oder Messungen kommen, ohne dass sie durch weitere Arbeitsvorgänge verändert werden, umgerechnet oder interpretiert worden sind.
sg.	sogenannte
SOP	Standard Operation Procedure (engl.); übersetzt als „Standardarbeitsanweisung". im Prinzip handelt es sich hier um ein Protokoll im Sinne einer *Ablaufbeschreibung*, an die sich der Ausführende halten muss, wenn die dort beschriebene Tätigkeit durchgeführt wird.
Tab.	Tabelle
z.B.	zum Beispiel

Einleitung

1 Protokoll - ein Begriff, vielfältige Bedeutung

Der Begriff Protokoll findet vielfältige Anwendung. So definiert der Brockhaus[1]: "**Niederschrift öffentlicher und privater Verhandlungen, die den Verlauf und Inhalt beurkundet** und in beweismäßiger Form, oft mit Unterzeichnung durch die Beteiligten, festlegt." Es handelt sich hierbei um die Beschreibung eines juristischen Vorgangs. Verwendet wird der Begriff *Protokoll* auch in der Politik für die **Ablaufplanung von Staatsbesuchen**. Die Anwendung des Begriffs im naturwissenschaftlich-technischen Bereich lässt sich eher auf die Begriffe *Protokollsätze* oder *Protokollaussagen* zurückführen, die ebenfalls in[1] definiert sind: "**Beobachtungen, die der Forscher protokollmäßig festlegt"**. Sie enthalten gewöhnlich räumliche und zeitliche Bestimmungen, den Beobachtungsinhalt und den Namen des Beobachters. Als Aussagen über das unmittelbar beobachtete stellen sie die Grundlage jeder Erfahrungswissenschaft dar. Nach positivistischer Auffassung (d. i. eine wissenschaftstheoretische Meinungsrichtung) sind Protokollaussagen „von allen Verallgemeinerungen, Interpretationen und hypothetischen Elementen frei, und damit die einzig zuverlässige Aussageform jeder Wissenschaft überhaupt." Allen Verwendungen des Begriffs gemeinsam ist, dass ein Protokoll die Beschreibung eines Vorgangs ist, der sich in einem begrenzten zeitlichen und räumlichen Rahmen abspielt.

2 Die Anfertigung von Protokollen im naturwissenschaftlich-technischen Studium

Im Rahmen eines naturwissenschaftlichen oder technischen Hochschulstudiums wird der Begriff Protokoll häufig verwendet. Während des Studiums durchläuft man verschiedene Laborpraktika, in denen u.a. Protokolle anzufertigen sind. Dabei werden - abhängig von der Art des Praktikums und dem jeweiligen Dozenten - durchaus unterschiedliche Anforderungen an die Gestaltung des Protokolls gestellt.

Im Lehrbetrieb kommt es darauf an, dass Studierende Beobachtungen einerseits dokumentieren, andererseits aber auch lernen sollen, diese zu interpretieren. Entsprechend wird sowohl die *reine Beschreibung* von Vorgängen gefordert als auch die Beurteilungen der beschriebenen Sachverhalte; damit weicht man von der in Abschnitt 3 formulierten Anforderung an wissenschaftliche Protokolle im positivistischen Sinne ab. Dies ist aber durchaus zulässig, wenn man in einem entsprechenden Protokoll zwischen einem *Beobachtungsteil* und einem *Bewertungsteil* trennt.

Ein besonderer Anspruch an die Protokollführung erwächst dann, wenn ein Bearbeiter mehrere unterschiedliche Arbeiten zeitgleich durchführt; hier ist es zweckmäßig, für jeden Arbeitsgang, der eine in sich geschlossene Thematik umfasst, ein eigenes *Beobachtungsprotokoll* zu führen. Die effiziente Bearbeitung und Protokollierung mehrerer Themen gleichzeitig bedarf unzweifelhaft der Übung. Eine solche Arbeitsweise ist in vielen Laboratorien kein Einzelfall, sondern eher die Regel; aus Effizienzgründen werden häufig mehrere Arbeitsgänge - besonders bei langwierigen Versuchen oder Prüfungen - zeitlich verschachtelt durchgeführt. Das Wesen von Wissenschaft, die dem *reinen Erkenntnisgewinn* dient, verlangt, dass die unverfälschten Beobachtungen und Messungen jedem (wissenschaftlich) Interessierten zur Verfügung gestellt werden können. Dieser wird damit in die Lage versetzt, seine eigenen Schlüsse zu ziehen. Im technischen Bereich geht es weniger um den reinen Erkenntnisgewinn, als vielmehr um die *Nachvollziehbarkeit* von Vorgängen; nur wenn technische Abläufe diesen Anspruch erfüllen, können Produkte erfolgreich erzeugt, Prozesse sinnvoll überwacht, und Stoffe zuverlässig analysiert werden. Grundlage für den Anspruch der *Nachvollziehbarkeit* ist eine transparente Dokumentation, die wiederum auf der wissenschaftlichen Form der Protokollführung beruht.

3 Protokolle - Bestandteile der Dokumentation von Prüfungen (im naturwissenschaftlich-technischen Sinne) und Prozessen

Im Rahmen der Qualitätssicherung von physikalischen, chemischen und biologischen Prüfungen sowie bei vielen Prozessen in Produktion und Überwachung wird gefordert, dass das Zustandekommen von Messwerten oder der Herstellungsablauf einer Produktserie in geeigneter Weise dokumentiert wird. Eine geeignete Dokumentation soll dafür sorgen, dass eventuelle Fehler rechtzeitig erkannt werden (möglichst noch vor Freigabe von Prüfergebnissen oder der Auslieferung von Produkten). Zentrale Forderung dabei ist, dass besonders auch Rohdaten dokumentiert werden; hierunter versteht man die reinen Mess- und Beobachtungsdaten, die weder von Menschen noch von Maschinen oder Programmen verändert und damit *interpretiert* worden sind. Der Anspruch an die Protokollführung ist teilweise sehr hoch; so müssen Rohdaten im Rahmen von Zulassungsverfahren neuer chemischer Stoffe, unter anderem, über viele Jahre aufbewahrt werden (Bestandteil von GLP; vgl. [2]). Das Datenmaterial muss darüber hinaus so beschaffen sein, dass *sachkundige Dritte*, die die Protokolle selbst nicht angefertigt haben, in der Lage sind, sich anhand der Protokolle ein Bild von den Jahre zurückliegenden Vorgängen zu machen.

Im physikalischen, chemischen und biologischen Labor dient ein Protokoll dazu, alle wichtigen Tätigkeiten, Vorgänge, Messdaten etc. zu dokumentieren, die während einer Analyse oder Beobachtung von Bedeutung sind oder sein könnten (manchmal stellt sind erst im Nachhinein heraus, dass eine scheinbar unbedeutende Beobachtung zu wichtigen Interpretationen führt).

Ein Protokoll ist ein Dokument, das nach Auswertung der Daten weiterhin aufbewahrt werden muss (Archivierung). Es dient damit über einen längeren Zeitraum als Nachweis über den Arbeitsvorgang und hilft, wenn Rückfragen gestellt werden, diese zu beantworten (z.B. wenn Prüfergebnisse in Zweifel gezogen werden). Protokolle sind die Grundlage für die Erstellung von Prüfberichten, Gutachten, Ausarbeitungen, Veröffentlichungen etc. Die Erkenntnis, dass Labordaten - aus welchen Gründen auch immer - Protokolle gelegentlich verfälscht oder gar gefälscht werden, führte in der Vergangenheit zu Einführung rigider Regelungen (z.B. durch die FDA), die streng überwacht werden[3]. In Deutschland war die Einführung von GLP in Laboratorien mit bestimmten Aufgabengebieten eine Folge von Fälschungsereignissen in den USA[3].

4 Ziele dieses Dokuments

Das Dokument dient der Einführung von Studierenden in die verschiedenen Arten der Protokollführung, die ihnen im Laufe eines naturwissenschaftlich-technischen Studiums begegnet. Durch die Beherrschung des hier vorgestellten grundlegenden *Werkzeugs Protokollführung* soll es Studierenden gelingen, im Rahmen anderer Praktika oder späterer Forschungs- und Entwicklungstätigkeit die dort gestellten Anforderungen an eine Protokollführung erfolgreich anzuwenden.

Regeln zur Protokollführung

1 Allgemeine Anforderungen

Ein Protokoll ist eine Mitschrift, die während der entsprechenden Arbeiten anzufertigen ist. Sinn der Protokollführung ist es nicht, sich zuerst einmal Notizen zu machen, die später ins *Reine* übertragen werden sollen. Aus diesem Grunde sollte man sich vor dem Beginn der Arbeiten und ständig während der Arbeiten darüber Gedanken machen, wie man sein Protokoll möglichst übersichtlich und strukturiert gestaltet. Auch wenn dies nicht sofort gelingen sollte: auch die noch so unübersichtlich und *geschmiert* erscheinenden Aufzeichnungen sind die eigentlichen Originaldokumente!

Folgende Regeln sind zu beachten, unabhängig davon, welche Art von Protokoll geführt wird:

1. Protokolle werden nur mit dokumentenechten Stiften geschrieben (kein Bleistift! Ausnahme: Zeichnungen, die auf Rohdaten basieren, die an anderer Stelle im Protokoll dokumentenecht aufgeführt sind und ggf. Skizzen).

2. Die Verwendung von *Tintenkillern* oder *Tipp-Ex*® ist nicht gestattet: Protokolle sind Dokumente mit Urkundencharakter, und die Verwendung von Retuschiermitteln gilt als Manipulation oder Verfälschung.

3. Bei Falscheintragungen in das Originalprotokoll sind diese Eintragungen so durchzustreichen, dass die ursprüngliche Eintragung noch lesbar bleibt (die Streichung ist mit Namen(-szeichen) und ggf. Datum zu versehen), und der korrigierte Neueintrag ist in geeigneter Weise bzw. an geeigneter anderer Stelle vorzunehmen.

4. Standardprozeduren, die in Dokumenten beschrieben sind, die einer Archivierung unterliegen (SOP's), müssen nicht in allen Einzelheiten abgeschrieben werden; der Verweis auf die jeweils gültige SOP (Version, Datum) reicht aus. Wird allerdings von der Standardprozedur abgewichen, ist dieses auf jeden Fall zu dokumentieren (ggf. unter Angabe von Gründen, die dazu bewogen haben, das Standardverfahren zu verändern).

5. Werden Auswertungen, Berechnungen, Beurteilungen angefertigt, sind diese in der Weise zu kennzeichnen, dass sie klar von den *Rohdaten* unterschieden werden können (z.B. durch geeignete Überschriften, besser jedoch durch klare räumliche Abtrennung, wie z.B. neuer Seitenanfang oder separate Blätter.

2 Protokollführung mittels Protokollbuch

Eine Form der Protokollführung, die aus dem Bereich des chemischen Untersuchungslabors kommt, ist das Laborbuch oder Protokollbuch. Ein solches Buch wird wie ein Tagebuch chronologisch geführt. Seine Seiten sind durchnumeriert, so dass eine Verfälschung, beispielsweise durch Entfernen von Seiten, klar zu erkennen wäre; nach den GLP-Anforderungen ist das Entfernen von Seiten eine unzulässige Verfälschung, auch wenn sich darauf nur ein Tintenklecks befindet. Ein Protokollbuch ist dann gut und übersichtlich zu führen, wenn einzelne zu protokollierende Arbeitsabläufe in zeitlich übersichtlichen Rahmen begonnen und beendet werden können (z.B. einzelne Arbeitsvorgänge, die sich über wenige Stunden hinziehen und dann abgeschlossen sind).

Sobald zwei oder mehr Arbeitsvorgänge parallel bearbeitet werden, bekommt man schnell Schwierigkeiten mit der Übersichtlichkeit, z.B. wenn Seiten zwischen mehreren Protokollen freigelassen werden, damit jeder Arbeitsablauf zusammenhängend protokolliert werden kann: es ist nicht vorhersehbar, ob der vorgehaltene Platz wirklich ausreicht, ob Seiten frei bleiben werden, oder ob der Platz nicht ausreichen wird.

Mit dem Laborbuch werden vor allem die Faktoren *Verfälschungssicherheit* und *Vollständigkeit* in den Mittelpunkt der Protokollführung gesetzt; Übersichtlichkeit und Anwenderfreundlichkeit können bei Protokollierung mehrerer parallel zu bearbeitender Arbeitsvorgänge schnell verloren gehen. Im Endeffekt geht es um das Vertrauensverhältnis zwischen Laborleitung (Prüfleitung) und den nachgeordneten Mitarbeitern: sind die Mitarbeiter sachkompetent, zuverlässig, und haben ein vertrauensvolles Verhältnis zur Prüfleitung, sind absichtlich vorgenommene Verfälschungen und Datenverluste durch *Schusseligkeit* kaum zu befürchten, auch wenn die *Lose-Blatt-Form* zur Protokollführung verwendet wird (siehe Abschnitt 3). Im Falle unzureichender Sachkompetenz und besonders bei einem gestörten Vertrauensverhältnis zwischen Prüfleitung und Laborpersonal nimmt die Gefahr von Verfälschungen und Datenverlust durchaus zu. Dennoch: Fälschungssicherheit liefert auch ein Laborbuch nicht.

3 Protokollführung als "Lose-Blatt-Sammlung"

3.1 Allgemeines

Protokolle können auch auf einfachen Blättern geführt werden. Im Prinzip gehört dann jedes Blatt, das im Rahmen eines Arbeitsvorgangs mit ergebnisrelevanten Daten und Informationen beschrieben wird, zum Protokoll (auch wenn es sich nur um einen kleinen abgerissenen Papierfetzen handeln sollte, auf dem bspw. eine Zwischenrechnung durchgeführt wurde; gerade diese Rechnung kann ja besonders bedeutungsvoll für einen Arbeitsvorgang gewesen sein). Treten Probleme auf, kann man vollständig prüfen, auf welchen Arbeitsschritt diese zurückgeführt werden können. Formlose Zettel sind dabei in übersichtlicher Weise schwerer zu archivieren als bei der Verwendung bestimmter Formblätter. Alle zu einem solchen Protokoll gehörigen Blätter müssen (i.d.R. im Bereich der Kopfzeile) mindestens folgende Informationen tragen:

1. Laufende Nummerierung der Blätter
2. Bezeichnung des bearbeiteten Themas; ggf. eindeutige Kurzbezeichnungen
3. Datum
4. Bearbeitername oder Arbeitsgruppenbezeichnung

Daneben sind ein Deckblatt und ein Inhaltsverzeichnis anzulegen.

3.2 Anleitung zum Umgang mit den Vorlagen in Anlage 1 im Rahmen von Praktika

Im Anhang sind Beispiele für Formblätter als Kopiervorlagen angefügt mit denen Studierende die Protokollführung als „Lose-Blatt-Sammlung" üben sollen. Sie können als Protokollvordrucke für einzelne Studierende aber auch für Gruppen verwendet werden.

Bei einem Gruppenprotokoll soll zuerst von den zu protokollierenden Versuchen ein Originalprotokoll angefertigt werden; wenn dieses fertig gestellt ist sollen so viele Kopien davon angefertigt werden, dass jedes Gruppenmitglied ein Exemplar davon erhält.

1. **Deckblatt**: Eintrag von Praktikumsgruppen-Nummer, Versuchs-Nr. und anderen administrativen Angaben; bei einem Gruppenprotokoll müssen alle Gruppenmitglieder persönlich unterschreiben! Die Unterschrift durch einen *Vertreter* ist nicht akzeptabel! Eine Auftragsnummer wird nur dann in das dafür vorgesehene Feld in der Kopfzeile eingetragen, wenn eine von der Praktikumsleitung vergeben wurde (eine Auftragsnummer wird i.d.R. im Rahmen eines „Laborplanspiels" vergeben).
2. **Inhaltsübersicht/Gliederung (Protokollabschnitt A):** Hier wird nach Fertigstellung aller Protokollblätter die Gesamtzahl der im jeweiligen Abschnitt befindlichen Blätter eingetragen. Detaillierte Angaben folgen in den Protokollblättern D-0 und E-0.
3. **Verzeichnis der Ansprechpartner (Protokollabschnitt B):** Für Praktikumsprotokolle sind hier lediglich Name, Vorname und E-Mail-Adresse (für Erreichbarkeit in Bezug auf Rücksprachen zu den Protokollen) einzutragen. Die anderen gelb eingefärbten Felder müssen nicht ausgefüllt werden; sie sollen im Rahmen der Ausbildung darauf hinweisen, welche Angaben sonst noch eingearbeitet werden müssen, wenn es sich um ein Protokoll für andere (z.B. Forschungs- oder betriebliche) Zwecke handelt.
4. **Protokolltagebuch (Protokollabschnitt C):** Hier sollen die Studierenden ihre Arbeitszeiten dokumentieren, die sie für Vorbereitung, Durchführung und Nachbearbeitung investiert haben, sowie den Materialaufwand, der ihnen persönlich entstanden ist. Anschließend sollen sie sich in einem kleinen Planspiel überlegen und dokumentieren (als Anlage im Abschnitt F), welchen Stundensatz ein im Beruf stehender Ingenieur hier einsetzen würde bzw. einsetzen müsste, um mit dem für die Leistung in Rechnung zu stellenden Betrag leben zu können. Dass Ingenieure nach Abschluss ihres Studiums häufig auch selbstständig tätig sind, müssen sie auch über kaufmännische Kenntnisse und Instrumente verfügen. Mit diesem Formular sollen die Studierenden auf diesen Aspekt ihrer zukünftigen beruflichen Tätigkeit hingewiesen werden.
5. **Verzeichnis der Bearbeitungsprotokolle (Protokollabschnitt D-0):** Hier werden die nachfolgenden einzelnen Versuchprotokoll aufgeführt, jeweils unter Angabe des Seitenumfangs.

6. **Bearbeitungsprotokolle (Protokollabschnitte D-1 bis D-x):** Jeder Themenabschnitt eines Protokolls erhält eine einzelne Abschnittsnummer (D-1, D-2, etc.), wobei die Abschnitte selbst eine laufende Seitennummerierung erhalten; eine Auftragsnummer wird nur dann in das dafür vorgesehene Feld in der Kopfzeile eingetragen, wenn eine von der Praktikumsleitung vergeben wurde. Am günstigsten ist es, sich hierzu vor Beginn der Vorbereitungen eine Reihe von Kopien von der Vorlage des „Bearbeitungsprotokolls" zu machen und diese für Notizen zur Vorbereitung und später auch für die Protokollführung und die Nachbearbeitung zu nutzen. Werden formlose Blätter verwendet (auch dieses ist möglich!), dann sind diese dann aber auf jeden Fall in der Kopfzeile die Angaben gemäß Abschnitt 4.3.1 einzutragen und in der oberen rechten Ecke der Protokollabschnitt (D-), die zugehörigen Nummern und die laufenden Seitennummern des Abschnitts anzugeben.
7. **Verzeichnis der Anlagen (Protokollabschnitt E-0):** Als Anlagen können und sollen Dokumente beigelegt werden, die z.B. dem vertiefenden Verständnis der Praktikums- und Protokollinhalte dienen (z.B. Praktikumsvorschriften, Kopien von Seiten aus Büchern zu dem Praktikumsthema etc). So hat man immer unmittelbaren Zugriff auf Begleitunterlagen zu dem Praktikumsversuch. Die beigefügten Blätter werden fortlaufend in der oberen rechten Ecke nummeriert und entsprechend im Anlagenverzeichnis aufgenommen (z.B. E-1 bis 12: Praktikumsanleitung; E-13 bis 15: Kopie zum Thema XYZ; E-16 bis 18: Kopie zum Thema ABC; etc.).
8. Anlagen werden wie unter Aufzählungspunkt 7 beschrieben durchnummeriert und dem Protokoll beigefügt.

Anhang

1 Literaturverzeichnis

1 Brockhaus, F.A. (Hrsg.) (1972). Brockhaus Enzyklopädie in 20 Bänden. Band 15. F.A. Brockhaus, Wiesbaden, FRG: 198 - 199.

2 Deutscher Bundestag (Hrsg.) (2002). Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen. ChemG - Chemikaliengesetz in der Fassung vom 20.6.2002 (BGBl. Teil I, Nr. 40, S. 2090 ff)

3 Huber, L. (1993). Gute Labor-Praxis (GLP). Publikationsnummer 12-5091-6259GE, Hewlett-Packard Company, Bad Homburg, FRG.

2 Anlage

UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Fachbereich KMUB
Labor für Umweltanalytik und Ökotoxikologie
Prof. Dr. Harald Platen



Prüfprotokoll Praktikum Wasseranalytik 1 / 2

Angabe des Semesters: ===> (in der Form SS-04 oder WS-04/05..)	
Praktikums-auftrags- =====> Nummer:	
Gruppen-Nummer: =====>	G-
Praktikums-Versuch-Nr. ===> am (Datum) ===>	V-
Praktikums-Versuch- =====> (Kurzbezeichnung)	

Das vorliegende Protokoll wurde von den im Protokollabschnitt B aufgeführten Studierenden gemeinsam erstellt. Die nachfolgende Erklärung wurde zur Abgabe an die Praktikumsleitung von allen Gruppenmitgliedern persönlich unterzeichnet (eine Unterzeichnung durch Dritte „i. A." wird von der Praktikumsleitung nicht akzeptiert). Mit der Unterschrift wird die Kenntnisnahme folgender Sachverhalte bestätigt:

Das Protokoll wird von allen Gruppenmitgliedern gemeinsam getragen und verantwortet.

Nach der abschließenden Korrektur durch den/die Vertreter/in der Praktikumsleitung erhält jedes Gruppenmitglied eine vollständige Kopie des Protokolls, das zum Abschlusskolloquium des jeweiligen Praktikums mitzubringen ist.

Datum / Persönliche Unterschriften:

(1) ______________________________

(2) ______________________________

(3) ______________________________

(4) ______________________________

(5) ______________________________

Inhaltsübersicht / Gliederung

Auftragsbezeichnung Projekttitel/Versuch:	

Abschnitt	Thema / Gegenstand	Anzahl Blätter
Abschnitt A	Inhaltsübersicht / Gliederung	1
Abschnitt B	Verzeichnis der Ansprechpartner	
Abschnitt C	Projekttagebuch	
Abschnitt D	D-0: Verzeichnis der Bearbeitungs- und Prüfprotokolle D-1 bis D-____: Bearbeitungs-/Prüfprotokolle	
Abschnitt E	E-0: Verzeichnis der Anlagen Dahinter Anlagen blattweise fortlaufend durchnummeriert	

Auftraggeber	
Firma/Institution	Fachhochschule Gießen-Friedberg
Name, Vorname	Prof. Dr. Harald Platen
Straße, Nr.	Wiesenstraße 14
PLZ Ort	35390 Gießen
Telefon	0641-3092533
Telefax	wie Telefon!
Mobiltelefon	Kein Eintrag!
E-Mail-Adresse	harald.platen@tg.fh-giessen.de
Web-Adresse (URL)	http://kmubserv.tg.fh-giessen.de/pm/platen/

Bearbeitungsvermerke:

	Fachhochschule Gießen-Friedberg Labor für Umweltanalytik und Ökotoxikologie Prof. Dr. Harald Platen Wiesenstraße 14 • D-35390 Gießen	Auftrags-Nr.:	Prüfprotokoll Abschnitt B	Blatt-Nr.

Verzeichnis der Ansprechpartner

Auftragsbezeichnung Projekttitel/Versuch:	

Protokollbearbeiter/in (Persönliche Angaben sind freiwillig!)		
	Gruppenmitglied 1	Gruppenmitglied 2
Name, Vorname	*)	*)
Straße, Nr	**)	**)
PLZ Ort	**)	**)
Telefon	**)	**)
Telefax	**)	**)
Mobiltelefon	**)	**)
e-mail	***)	***)
Web-Adresse	**)	**)

Protokollbearbeiter/in		
	Gruppenmitglied 3	Gruppenmitglied 4
Name, Vorname	*)	*)
Straße, Nr	**)	**)
PLZ Ort	**)	**)
Telefon	**)	**)
Telefax	**)	**)
Mobiltelefon	**)	**)
e-mail	***)	***)
Web-Adresse	**)	**)

Protokollbearbeiter/in		
	Gruppenmitglied 5	Gruppenmitglied 6
Name, Vorname	*)	*)
Straße, Nr	**)	**)
PLZ Ort	**)	**)
Telefon	**)	**)
Telefax	**)	**)
Mobiltelefon	**)	**)
e-mail	***)	***)
Web-Adresse	**)	**)

*) Pflichtangabe; **) freiwillige Angabe
***) freiwillige Angabe; Angabe jedoch erbeten wegen eventueller Rückfragen im Rahmen der Protokollkorrektur.

	Fachhochschule Gießen-Friedberg Labor für Umweltanalytik und Ökotoxikologie Prof. Dr. Harald Platen Wiesenstraße 14 - D-35390 Gießen	Auftrags-Nr.:	Prüfprotokoll Abschnitt C	Blatt-Nr.

Protokoll-Tagebuch:

Zeiterfassung von Gruppe ___ im ___-Semester 20_______

Auftragsbezeichnung Projekttitel / Versuch:	.

Datum	Name	von/ hh:mm	bis/ hh:mm	Bearbeitungsabschnitt (Kurzinfo), Hinweis auf Bearbeitungsprotokoll, Tätigkeiten, etc.	Bearbeitungs- zeit / hh:mm

	Fachhochschule Gießen-Friedberg Labor für Umweltanalytik und Ökotoxikologie Prof. Dr. Harald Platen Wiesenstraße 14 • D-35390 Gießen	Auftrags-Nr.:	Prüfprotokoll Abschnitt D-0	Blatt-Nr.

Verzeichnis der Bearbeitungsprotokolle

Auftragsbezeichnung/ Projekttitel:	

Arbeits-protokoll	Datum (ggf. von .... bis)	Bearbeitungsthema / -gegenstand	Bearbeiter/in	Anzahl Seiten
D- 1				
D- 2				
D- 3				
D- 4				
D- 5				
D- 6				
D- 7				
D- 8				
D- 9				
D-_0				
D-_1				
D-_2				
D-_3				
D-_4				
D-_5				
D-_6				
D-_7				
D-_8				
D-_9				
D-_0				



Fachhochschule Gießen-Friedberg
Labor für Umweltanalytik und Ökotoxikologie
Prof. Dr. Harald Platen
Wiesenstraße 14 • D-35390 Gießen

Auftrags-Nr.:	Prüfprotokoll Abschnitt.	Blatt-Nr.
	D-__	

Protokollblatt

für nicht standardisierte Prüftätigkeiten und sonstige dokumentationspflichtige Tätigkeiten

Auftragsbezeichnung/ Projekttitel/Versuch:	
Bezeichnung bzw. Gegenstand des Teilprojekts/-auftrags:	

Datum/ Uhrzeit	Beschreibung der durchgeführten Arbeiten, Notizen, Berechnungen, Gesprächsprotokolle etc.	Name

	Fachhochschule Gießen-Friedberg Labor für Umweltanalytik und Ökotoxikologie Prof. Dr. Harald Platen Wiesenstraße 14 • D-35390 Gießen	Auftrags-Nr.:	Prüfprotokoll Abschnitt E	Blatt-Nr.

Anlagen-/Dokumentenverzeichnis

Auftragsbezeichnung/ Projekttitel/Versuch:	

Blatt-Nr. von ... bis	**Betreff / Inhalt / Beschreibung**	**Von / Verfasser**	**An / Adressat**	**Form** z.B. Brief, Email, Notiz, etc	**Datum**